

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 24-04-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Eléctrica

Coordinador/a: CASARRUBIOS GONZALEZ, JOSE ANTONIO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Circuitos magnéticos y transformadores
Líneas eléctricas y aparataje
Instalaciones Eléctricas
Sistemas eléctricos
Protecciones eléctricas
Regulación de sistemas eléctricos

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

COCIN4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

CEP1. Capacidad para diseñar un sistema, componente o proceso del ámbito de la ingeniería eléctrica, para cumplir con las especificaciones requeridas.

CEP2. Conocimiento y capacidad para aplicar herramientas computacionales y experimentales para el análisis y cuantificación de problemas de ingeniería eléctrica.

ECRT6. Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.

Al terminar con éxito esta materia, los estudiantes serán capaces de:

RA1.3. Tener un conocimiento adecuado de la ingeniería eléctrica que incluye algún conocimiento a la vanguardia del campo de los sistemas eléctricos de potencia.

RA2.3. Tener la capacidad de elegir y aplicar métodos analíticos y de modelización adecuados en sistemas eléctricos de potencia.

RA3.2. Tener una comprensión de los diferentes métodos y de la capacidad para aplicarlos.

RA4.1. Tener la capacidad de realizar búsquedas bibliográficas, utilizar bases de datos y otras fuentes de información.

RA4.3. Tener competencias técnicas y de laboratorio.

RA5.1. Tener la capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados para sistemas eléctricos de potencia.

OBJETIVOS

El objetivo de esta asignatura es que los alumnos profundicen en los mecanismos avanzados de operación de las redes eléctricas inteligentes denominadas Smart Grids. Para lograr este objetivo, el alumno debe adquirir una serie de conocimientos, y capacidades.

- Profundizar en las redes eléctricas inteligentes, su aplicación y su desarrollo en las redes eléctricas del futuro.
- Profundizar en los mecanismos de gestión del almacenamiento de energía, del vehículo eléctrico y de integración de las energías renovables.
- Conocer los sistemas de medida en las redes eléctricas inteligentes.
- Conocer las técnicas de gestión de datos de energía eléctrica habitualmente utilizados en redes eléctricas inteligentes.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción a las Redes Eléctricas Inteligentes (Smart Grids).
2. Redes eléctricas: situación de partida
3. Telegestión en Smart Grids: Medida de energía mediante contadores digitales, tratamiento masivo de datos, seguridad y privacidad
4. Recursos energéticos distribuidos: Generación Distribuida y sistemas de almacenamiento.
5. Vehículos eléctricos.
6. Gestión de la demanda y papel del consumidor.
- 7- Proyectos de implementación de Smart Grids (Nacionales e Internacionales), Regulación y ejemplos prácticos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Las actividades formativas incluyen:

- Clases magistrales, clases de resolución de dudas en grupos reducidos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno, incluyendo estudio, pruebas y exámenes; orientados a la adquisición de conocimientos teóricos.
- Clases de resolución de problemas en grupos reducidos, tutorías individuales y resolución de ejercicios por parte del alumno orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de cada asignatura.
- Pruebas y exámenes de laboratorio.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en la realización de trabajos sobre proyectos nacionales e internacionales y la realización de prácticas de laboratorio.

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Antonio Colmenar Santos Generación distribuida, autoconsumo y redes inteligentes , UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2015

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- FUTURED - GRUPOS DE TRABAJO . ALMACENAMIENTO: ESTADO DE LAS TECNOLOGÍAS:
<https://www.futured.es/grupo-de-almacenamiento/>
- FUTURED - GRUPOS DE TRABAJO . CT INTELIGENTE: ESTANDARIZACIÓN: <https://www.futured.es/grupo-trabajo-ct-inteligente/>
- FUTURED - GRUPOS DE TRABAJO . VEHICULO ELECTRICO: IMPACTO EN LAS REDES:
<https://www.futured.es/grupo-de-vehiculo-electrico/>